

第2661432号

(45)発行日 平成9年(1997)10月8日

(24)登録日 平成9年(1997)6月13日

(51) Int.CI.
 B29C 45/14
 45/16
 B32B 21/08
 // B29K 33:00
 55:00

識別記号 庁内整理番号
 F I
 B29C 45/14
 45/16
 B32B 21/08

請求項の数1 (全5頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-227505

(73)特許権者 000004075

(22)出願日 平成3年(1991)9月6日

ヤマハ株式会社

(65)公開番号 特開平5-131487

静岡県浜松市中沢町10番1号

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

大隅 久芳

(72)発明者

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(72)発明者

松本 孟

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(72)発明者

加藤 信治

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(74)代理人

弁理士 志賀 正武 (外2名)

審査官 綿谷 晶廣

最終頁に続く

(54)【発明の名称】複合成形品の製法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】表面に木質層を有する木質化粧板の裏面に射出成形により合成樹脂芯材を形成する工程と、該木質化粧板の表面をビニルブチラール樹脂を用いた着色剤にて着色処理する工程と、木質化粧板を着色処理した後に該木質化粧板の表面に射出成形により、A S樹脂、またはアクリル樹脂、またはABS樹脂からなる透明樹脂層を形成する工程を有することを特徴とする複合成形品の製法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は表面に木質層を有する木質化粧板と合成樹脂芯材からなる複合成形品の製法に関し、木質化粧板の表面をビニルブチラール樹脂をベースとした着色剤を用いて着色処理した後に、この表面に射

2

出成形により透明樹脂層を形成することにより、リアルな木目柄を有する外観に優れた複合成形品を製造できるようにした複合成形品の製法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、高級家具材料や高級乗用車用内装材などとして、表面部に木質層を有する木質化粧板1と合成樹脂芯材2からなる複合成形品が用いられている。この複合成形品として、例えば図1に示すような木質化粧板1の裏面に射出成形により合成樹脂芯材2を形

成するとともに、木質化粧板1の表面に透明の合成樹脂層3を射出成形して、これらを一体化してなるものが提案されている(特開平3-30922)。このような複合成形品4は、木質化粧板1の表面に透明樹脂層3が形成されているので、外観上リアルな木質感が得られ、また表面に塗装を施す必要がないので生産性を向上させ、

かつコストの低減を図る効果を奏するものである。

【0003】このような複合成形品4は、例えば2つの射出ユニットを備えた二層射出成形装置を用いて製造することができる。まず、木質化粧板1を射出成形金型に配置し、これを型締めして成形するとともに、木質化粧板1の裏面側に一方の射出ユニットより合成樹脂を射出して合成樹脂芯材2を形成する。次いで、木質化粧板1の表面側に他方の射出ユニットより透明の合成樹脂を射出して、透明樹脂層3を形成する。

【0004】そして複合成形品4の製品としての見栄えを良くするために、木質化粧板1の表面に予め着色、塗装を施すことが効果的であり、ウレタン樹脂をベースにしてこれに着色顔料を添加した着色剤や、アクリル樹脂をベースにした着色剤等、一般的の木材用合成樹脂着色剤を用いて着色が施されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらウレタン樹脂をベースにした着色剤を用いた場合、木質化粧板1の表面に着色処理した後に透明樹脂層3を形成すると、着色剤と透明樹脂層3との相溶性が悪く、木質化粧板1と透明樹脂層3との界面にて透明樹脂層3の剥離が生じるおそれがあった。またアクリル樹脂をベースとした着色剤を用いた場合、このものは耐熱性に乏しく、射出成形にて透明樹脂層3を形成する際に着色剤が流動して表面に模様が形成され、製品としての外観を損ねるという不都合があった。

【0006】この発明は前記事情に鑑みてなされたもので、木質化粧板1の裏面に合成樹脂芯材2を形成し、かつ表面に透明樹脂層3を形成した複合成形品4を製造する際に、木質化粧板1の表面に着色処理をして製品の外観を向上せしめるとともに、透明樹脂層3を形成する際に着色剤が流動する不都合や、透明樹脂層3が剥離する製造不良を防止できるようにした複合成形品4の製法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の複合成形品の製法は、表面に木質層を有する木質化粧板の裏面に射出成形により合成樹脂芯材を形成する工程と、該木質化粧板の表面をビニルブチラール樹脂を用いた着色剤にて着色処理する工程と、木質化粧板を着色処理した後に該木質化粧板の表面に射出成形により、A S樹脂、またはアクリル樹脂、またはA B S樹脂からなる透明樹脂層を形成する工程を有することを前記課題の解決手段とした。

【0008】

【作用】この発明の複合成形品の製法は、上記の構成くなっているので、木質化粧板の表面に着色処理をして製品の外観を向上させることができる。そしてこの着色処理にビニルブチラール樹脂を用いることにより、A S樹脂、またはアクリル樹脂、またはA B S樹脂からなる透明樹脂を射出成形した際に着色剤が流動することがな

く、製品の外観が低下するのを防止することができる。また、ビニルブチラール樹脂を用いた着色剤とA S樹脂、またはアクリル樹脂、またはA B S樹脂からなる透明樹脂との相溶性がよいので、木質化粧板と透明樹脂層との密着性が向上する。

【0009】

【実施例】以下、この発明を詳しく説明する。図4は、本発明の複合成形品4の製法に好適に用いられる二層射出成形装置6を示したものである。この装置は両側に一次および二次の射出ユニット61、62を有し、可動プラテン63と固定プラテン64の間に水平方向に360度回転可能な回転プラテン65を備えた構造になっている。図5はこの装置を用いて連続的に複合成形品4を製造する標準運転モードを示したものである。

【0010】初めに、木質化粧板1を作成する。図2は木質化粧板1の一例を示したものである。このものはアルミニウム、鋼などからなる金属薄板1bの表面に木質表部材1aを貼り合わせ、裏面に裏部材1cを貼り合わせてなるものである。木質表部材1aは、適宜の厚さの

木質単板または鉛木の突板から形成されている。また金属薄板1bは、木質表部材1aを補強するために任意に設けることができるものであって、これを設けない構成とすることもできる。この金属薄板1bとしては、厚さが0.05～0.5mmのものが好適に用いられ、この金属薄板1bの厚さが薄いと木質表部材1aを補強する効果が得られず、また厚いと剛性が高過ぎる。また裏部材1cは、木質化粧板1の取り扱い性をよくするために、あるいは複合成形品4の表面材としての木質化粧板1と、芯材としての合成樹脂との接着性を向上させるために任意に設けることができるものであって、これを設けない構成とすることもできる。この裏部材1cとしては木質単板、発泡性樹脂板等の多孔質材や、不織布、ガラス繊維マット等の繊維質材を用いることができる。例えば繊維質材を用いる場合は、その目付が30～70g/m²のものを好ましく用いることができる。これらを用いて木質化粧板1を作成するには、木質表部材1a、金属薄板1b、および裏部材1cをそれぞれ接着剤を介して順次積層し、これらを加熱加圧して貼り合わせ、一体化することができる。

【0011】次いで、木質化粧板1の表面すなわち木質表部材1a表面にビニルブチラール樹脂をベースとした着色剤を用いて着色処理を施す。ここで木質表部材1a表面は、着色処理に先立ち予め研削加工しておくことが好ましい。ここで用いられる着色剤は、ビニルブチラール樹脂をベースとして、これに適宜の着色顔料を添加して調色したものを用いることができ、さらに適宜の溶剤等を混合して用いることができる。そしてこの着色剤はスプレー塗装、刷毛塗り等の任意の塗布手段で、木質表部材1a上に塗布することができる。また、着色剤の塗布量は、着色剤の物性や木質表部材の種類によって、適

宜設定することができ、一様にむらなく塗布されるのが望ましい。

【0012】次いで、着色処理を施した木質化粧板1を所定の形状に裁断して予備成形する。この予備成形は図3に示すような通常の成形型5を用いてプレス機を使用して行われる。この予備成形により、木質化粧板1は、その金属薄板1bの塑性変形によって、予備成形後の形状がそのまま保たれ、元の板状に復元することができない。ここで木質化粧板1を金属薄板1bを用いない構成とした場合等に、予備成形の工程を省略することもできる。

【0013】次いで、二層射出成形によって合成樹脂芯材2および透明樹脂層3を形成する。ここで合成樹脂芯材2を形成する樹脂としては、ABS樹脂、ポリカーボネート樹脂、変性PPO樹脂等を用いることができ、また透明樹脂層3を形成する樹脂としてはABS樹脂、またはアクリル樹脂、またはABS樹脂を用いることができる。まず、段取り段階において、予備成形された木質化粧板1を図6に示すように射出成形装置の一次側の金型66内に配置する。この後、型閉じをして、連続成形のうち初回は一次射出ユニット61のみ射出成形を行い、2回目以降は一次、二次の射出ユニット61、62にて同時に射出成形を行う。このとき一次側の金型66においては、木質化粧板1の裏面側に芯材となる合成樹脂を射出して、芯材を形成する。一方、二次側の金型67においては、木質化粧板1の表面に、透明の合成樹脂を射出成形して透明樹脂層3を形成する。次いで、型開きをするとともに二次側の製品のみ突き出して金型67から取り出し、回転プラテン65を180度回転させて1サイクルが完了する。このような工程を繰り返すことにより、複合成形品4を連続的に製造することができる。

【0014】このようにして形成された複合成形品4は、表面の透明樹脂層3を通して木質化粧板1が鮮明に見えるので、外観上リアルな木目調に仕上げることができる。さらに木質化粧板1の表面上には着色処理が施されているので、製品としての見栄えがよい。そしてこの着色剤としてビニルブチラール樹脂をベースとしたものが用いられており、ビニルブチラール樹脂と透明樹脂層3を構成するABS樹脂、またはアクリル樹脂、またはABS樹脂との相溶性が良いため、木質化粧板1と透明樹脂層3との密着性が良好で、これらが剥離にくくなっている。またビニルブチラール樹脂を用いたことにより、透明樹脂層3を射出成形によって形成する際に着色剤の流動を抑えることができるので、美しい仕上がりの製品が得られる。

【0015】また、上記の製造工程中、木質化粧板1を着色処理する工程は、予備成形に統合して行ってよい。あるいは、合成樹脂芯材2を射出する工程と、透明樹脂層3を射出する工程を連続とせず、合成樹脂芯材2を射出成形した後に、木質化粧板1の着色処理を行い、統いて透明樹脂層3を射出成形することもできる。また、木

質化粧板1を予備成形しない場合には、木質化粧板1を真空吸収等の手段によって一次側の金型66に配置し、型閉じの際にこれを加圧成形することもできる。

【0016】(実施例1)まず、厚さ0.1mmでリン酸クロム酸化成皮膜処理したアルミニウム薄板1b、厚さ0.2mmのウォールナット単板1a、厚さ0.2mmのカバ単板1cを用意した。アルミニウム薄板1bの表面に、架橋型ウレタンディスパージョン接着剤を用いてウォールナット単板1aを積層し、裏面には同様に架橋型ウレタンディスパージョン接着剤を用いてカバ単板1cを積層して、これらを接着一体化し、三層構造の木質化粧板1を形成した。これらの接着はそれぞれの接着剤の塗布量を100g/m²として、温度135℃、圧力10kg/cm²で10分間押圧して接着した。

【0017】一方、ビニルブチラール樹脂をベースとした着色剤を調製した。エスレックBMS(積水化学製)5重量部と、メタノール50重量部およびトルエン50重量部を混合し、さらに着色顔料を添加して所定の色に調色した。上記木質化粧板1の表面すなわちウォールナット単板1a表面を、番手が#240の研磨紙を用いて研削加工した後、先に調製した着色剤をスプレー塗布した。このときの塗布量は50～100g/m²とした。着色剤を自然乾燥した後、木質化粧板1を所定の形状に裁断し、これをプレス機にて予備成形した。

【0018】予備成形された木質化粧板1を図4に示す二層射出成形装置の金型66内に配置し、一次射出ユニット61より木質化粧板1の裏面側に芯材2となるABS樹脂を射出した。次いで、回転プラテン65を反転させて二次射出ユニット62より透明樹脂層3となるアクリル樹脂を射出した。二次側の金型67から製品を離型して複合成形品4を得た。

【0019】このようにして得られた複合成形品4は、リアルな木目柄の外観に優れた製品であった。そして木質化粧板1の表面において着色剤の流れによる模様は認められず、また木質化粧板1と透明樹脂層3との剥離もなかった。

【0020】(実施例2)実施例1において、アルミニウム薄板1bの表面に厚さ0.2mmのウォールナット単板1aを用い、裏面に50g/m²目付のアクリル不織布1cを用いた以外は同様にして木質化粧板1を形成し、実施例1と同様にして複合成形品4を製造した。得られた複合成形品4は、リアルな木目柄の外観に優れた製品であった。そして木質化粧板1の表面において着色剤の流れによる模様は認められず、また木質化粧板1と透明樹脂層3との剥離もなかった。

【0021】(実施例3)実施例1において、アルミニウム薄板1bの表面に厚さ0.2mmのウォールナット単板1aを用い、裏面に70g/m²目付のサーフェシングランドマット(ガラス繊維マット)1cを用いた以外は同様にして木質化粧板1を形成し、実施例1と同様に

して複合成形品を製造した。得られた複合成形品4は、リアルな木目柄の外観に優れた製品であった。そして木質化粧板1の表面において着色剤の流れによる模様は認められず、また木質化粧板1と透明樹脂層3との剥離もなかった。

【0022】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明の複合成形品の製法は、表面に木質層を有する木質化粧板の裏面に射出成形により合成樹脂芯材を形成する工程と、該木質化粧板の表面をビニルブチラール樹脂を用いた着色剤にて着色処理する工程と、木質化粧板を着色処理した後に該木質化粧板の表面に射出成形により、AS樹脂、またはアクリル樹脂、またはABS樹脂からなる透明樹脂層を形成する工程を有するものである。

【0023】したがって、木質化粧板の表面の着色処理により製品の外観を向上させることができる。また着色剤にビニルブチラール樹脂を用いることにより、透明樹脂としてAS樹脂、またはアクリル樹脂、またはABS樹脂を射出成形した際にこの着色剤が流動することがなく、製品の外観が低下するのを防止することができる。さらに、着色剤と透明樹脂層を構成するAS樹脂、またはアクリル樹脂、またはABS樹脂との相溶性が良いの

で、木質化粧板と透明樹脂層との密着性を向上せしめることができる。かくして、木質化粧板の表面に透明樹脂層が形成された外観上リアルな木質感を有する複合成形品が得られる。さらに、この複合成形品の表面には塗装を施す必要がないので生産性を向上させ、かつコストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 複合成形品の例を示した一部断面斜視図である。

10 【図2】 木質化粧板の例を示した断面図である。

【図3】 木質化粧板の予備成形工程の例を示した断面図である。

【図4】 本発明の製法に用いられる二層射出成形装置の例を示した側面図である。

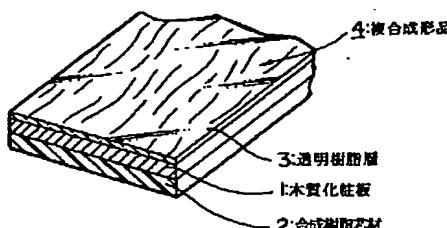
【図5】 二層射出成形装置の標準運転モードを示す説明図である。

【図6】 木質化粧板を金型に配置する状態を示す要部断面図である。

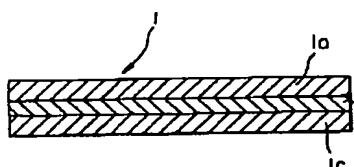
【符号の説明】

20 1…木質化粧板、2…合成樹脂芯材、3…透明樹脂層、4…複合成形品、6…二層射出成形装置

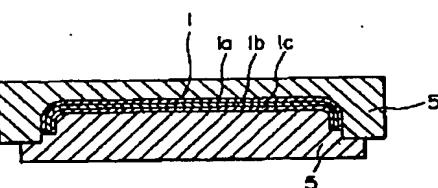
【図1】



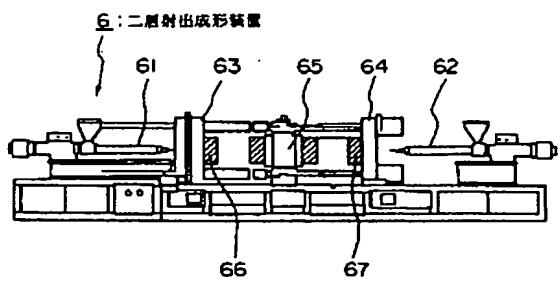
【図2】



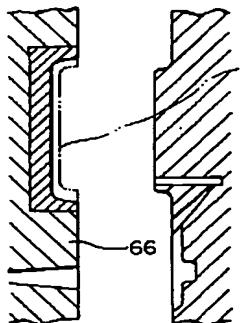
【図3】



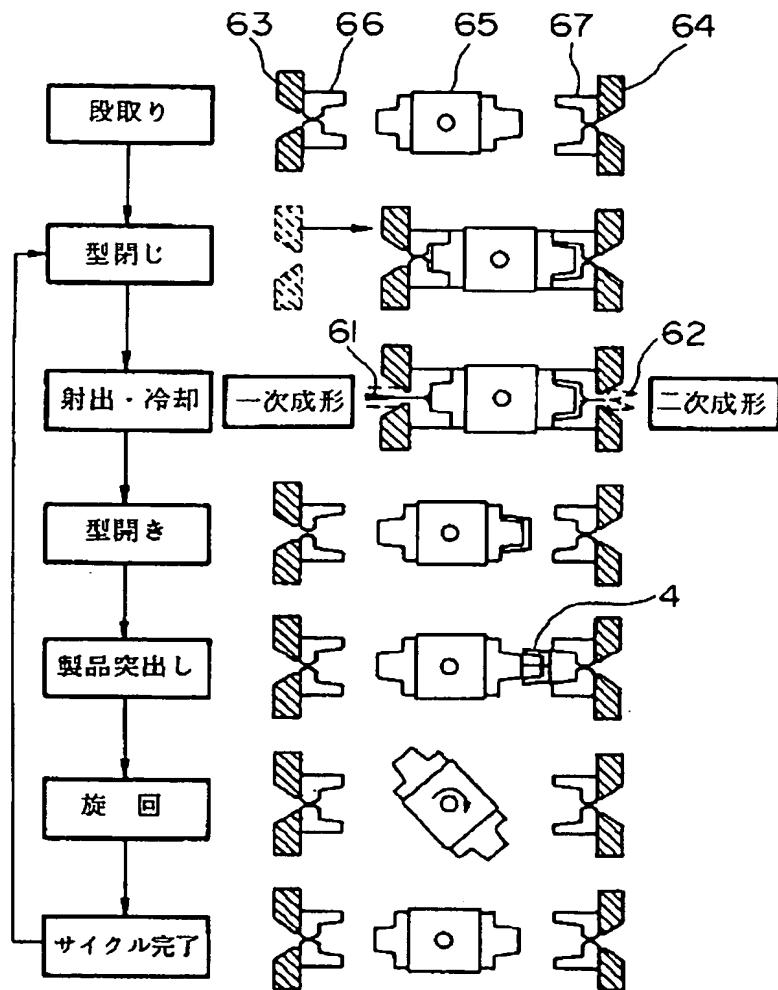
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
B 29 K 105:20
B 29 L 9:00

識別記号 庁内整理番号 F I

技術表示箇所

(72) 発明者 石塚 美津雄
静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株
式会社内

(72) 発明者 金子 彰一
静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株
式会社内

(56) 参考文献 特開 平3-30922 (J P, A)
特開 昭61-143135 (J P, A)
特開 昭58-96533 (J P, A)